

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 10.07.2023 14:33:09

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Университет Программный код

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.ДВ.01.02 Микробиология и общая санитария

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Магистр

Очная, Заочная,

2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры Технологии,
машин и оборудования
пищевых производств, доц.,
канд. техн. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
28.07.2022

Бойко Ирина Евгеньевна

_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии, машин и оборудования пищевых производств
_____ (название кафедры)

Заведующий кафедрой:
24.08.2022

Подписано простой ЭП
24.08.2022
_____ (подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
24.08.2022

Подписано простой ЭП
24.08.2022
_____ (подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины микробиология и общая санитария является – формирование у будущих специалистов научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, широте их распространения в природе. Изучение санитарно-показательных и эпидемически значимых микроорганизмов воды, почвы, воздуха и пищевых продуктов.

Задачи изучения дисциплины:

Сформировать представление студентов о многообразии микроорганизмов в природе, о современной системе санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к пищевым продуктам, пищевому сырью, пищевому производству, о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевого сырья.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Курс дисциплины «Микробиология и общая санитария» является дисциплиной по выбору, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования подготовки магистров по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья. Изучение курса базируется на знании дисциплин: физика, биохимия, микробиология, пищевой химии, пищевой биотехнологии.

Для освоения и понимания данной дисциплины обучающийся должен уметь проводить микробиологические и эпидемиологические исследования на предприятиях общественного питания; владеть методами диагностики наиболее распространенных микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и продуктов питания, системой контроля микробиологической безопасности пищевых продуктов.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-3.1	Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции
ПКУВ-1.3	Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий						Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	17	34	51	0.35	35.65	6	144	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	2	10	0.35	8.65	123	144	4



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Раздел 1. Основы микробиологии Общие сведения о микробиологи		1	2	7						Блиц-опрос, защита лабораторных работ Тестирование,
1	Понятие о микроорганизмах Микрофлора пищевых продуктов.		2	4	6				1		Обсуждение докладов
1	Инфекционные пищевые заболевания		4	6	6				1		Блиц-опрос, защита лабораторных работ Тестирование,
1	Пищевые отравления и глистные заболевания.		4	6	8				1		Обсуждение докладов
1	Раздел 2. Основы санитарии и гигиены.		2	6	8				1		Блиц-опрос, защита лабораторных работ Тестирование,
1	Тема2.2. Гигиена и санитария на предприятиях общественного питания.		2	6	8				1		Обсуждение докладов
1	Тема2.3 Санитарно-гигиенические требования к технологическому процессу, транспортировке, хранению и реализации продукции.		2	4	8				1		Блиц-опрос, защита лабораторных работ Тестирование,
1	аттестация						0,35	35,65			
	ИТОГО:		17	34	51		0.35	35.65	6		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Раздел 1. Основы микробиологии Общие сведения о микробиологи								16	
1	Понятие о микроорганизмах Микрофлора пищевых продуктов.		2						18	
1	Инфекционные пищевые заболевания	1	2						18	
1	Пищевые отравления и глистные заболевания.		2						17	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Раздел 2. Основы санитарии и гигиены.	1	2					18	
1	Тема2.2. Гигиена и санитария на предприятиях общественного питания.		2					17	
1	Тема2.3 Санитарно-гигиенические требования к технологическому процессу, транспортировке, хранению и реализации продукции.							19	
1	очная аттестация					0,35	8,65		
	ИТОГО:	2	10			0.35	8.65	123	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Микробиология и общая санитария», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Основы микробиологии Общие сведения о микробиологии	1			Сведения о микробиологии. Основные понятия, термины микробиологии Роль знаний основ микробиологии, гигиены и санитарии в работе технолога. Использование микроскопической оптической техники в микробиологии	ОПК-3.1;	Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания. Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда Владеть: знаниями инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.	, Лекция-беседа
1	Понятие о микроорганизмах Микрофлора пищевых продуктов.	2			Сведения о микробиологии. Распространение микроорганизмов в природе. Морфология	ОПК-3.1;	Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>микробов. Классификация микробов. Химический состав клетки. Физиология микробов. Питание, дыхание микробов. Влияние внешней среды на микроорганизмы</p> <p>Принципы составления питательных сред для культивирования микроорганизмов. Практические работы</p> <p>Изучение приемов работы с микроскопом. Изучение приемов соблюдения асептических условий работы с биоматериалами.</p>		<p>технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания. Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов</p> <p>повышение производительности труда Владеть: знаниями инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.</p>	
1	Инфекционные пищевые заболевания	4	1		<p>Общие понятия об инфекционных заболеваниях. Причины пищевых инфекций. Источники микробиологического и других видов загрязнения. Инкубационный период, бациллоносительство. Иммуитет: приобретенный и врожденный. Прививки. Инфекционные пищевые заболевания, их виды. Источники инфекции. Острые кишечные</p>	ОПК-3.1;	<p>Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания. Уметь: Разрабатывать предложения по</p>	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					инфекции, виды, признаки. Характеристика возбудителей инфекций. Меры предупреждения заболеваний. Зоонозы, виды, признаки. Характеристика возбудителей. Предупреждение зоонозов.		повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда Владеть: знаниями инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.	
1	Пищевые отравления и глистные заболевания.	4	1		Общее понятие о пищевых отравлениях. Причины пищевых отравлений. Пищевые отравления бактериального происхождения. Ботулизм, стафилококк. Признаки отравления, клинические проявления. Микотоксикозы. Признаки отравления, клинические проявления. Пищевые отравления немикробной природы. Меры предупреждения пищевых отравлений. Понятие о гельминтах и гельминтозах. Меры предупреждения гельминтозов.	ОПК-3.1;	Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания. Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда Владеть: знаниями	, Лекции-визуализации, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.	
1	Раздел 2. Основы санитарии и гигиены.	2			Общие сведения о гигиене. Влияние на человека микроклимата, условий труда, режима работы. Работоспособность человека. Изменение работоспособности человека в течение рабочего дня. Санитарный режим на производстве. Правила личной гигиены работников сельскохозяйственных предприятий. Прохождение медицинских осмотров. Предупредительные прививки. Сдача санитарных минимумов.	ОПК-3.1;	Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания. Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда Владеть: знаниями инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.	, Лекция-беседа
1	Тема2.2. Гигиена и санитария на предприятиях общественного питания.	2			Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, зданиям, сооружениям и обслуживающему	ПКУВ-1.3;	Знать: - технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>персоналу. Современные средства дезинфекции. Дезинсекция и дератизация. Санитарный день в предприятии. Дезинфекция помещений, оборудования, тары, инвентаря. Стерилизация. Методы стерилизации и дезинфекции.</p>		<p>области производства продуктов питания из растительного сырья -назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков -математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях -методы проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: - применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений -применять способы организации производства и</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>-осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций</p> <p>Владеть:- проведение маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья</p> <p>-математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -организация работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тема 2.3 Санитарно-гигиенические требования к технологическому процессу, транспортировке, хранению и реализации продукции.	2			Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. Правила первичной обработки пищевых продуктов. Санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции. Санитарные требования к транспортировке пищевых продуктов. Санитарные требования к хранению пищевых продуктов, таре. Соблюдение правил товарного соседства при хранении продуктов. Санитарно-пищевое законодательство. Задачи государственного	ПКУВ-1.3;	растительного сырья Знать: - технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья -назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков -математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях -методы проведения расчетов для проектирования пищевых производств,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: - применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>при выборе оптимальных технических и организационных решений -применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>-осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-использовать системы</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций Владеть:- проведение маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях -подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья -математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья -расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков -проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций -организация работ по применению	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	
1	аттестация						экзамен в устной форме	
							Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	17	2					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Основы микробиологии Общие сведения о микробиологии		7		
1	Понятие о микроорганизмах Микрофлора пищевых продуктов.		6		
1	Инфекционные пищевые заболевания		6		
1	Пищевые отравления и глистные заболевания.		8		
1	Раздел 2. Основы санитарии и гигиены.		8		
1	Тема2.2. Гигиена и санитария на предприятиях общественного питания.		8		
1	Тема2.3 Санитарно-гигиенические требования к технологическому процессу, транспортировке, хранению и реализации продукции.		8		
1	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		51		

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Основы микробиологии Общие сведения о микробиологии	Санитарно- микробиологический контроль предприятия методом смывов с поверхностей предметов, оборудования.	2		
1	Понятие о микроорганизмах Микрофлора пищевых продуктов.	Овладение методами количественного учета микробиологического анализа пищевых продуктов	4		
1	Инфекционные пищевые заболевания	Овладение методами качественного учета микробиологического анализа пищевых продуктов	6	2	
1	Пищевые отравления и глистные заболевания.	Выделение и изучение чистых культур микроорганизмов с целью идентификации	6	2	
1	Раздел 2. Основы санитарии и гигиены.	Определение наличия условно- патогенных и патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах	6	2	

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Тема2.2. Гигиена и санитария на предприятиях общественного питания.	Определение наличия санитарно-показательных микроорганизмов по микробиологическим критериям и установления соответствия требованиям нормативной документации»	6	2	
1	Тема2.3 Санитарно-гигиенические требования к технологическому процессу, транспортировке, хранению и реализации продукции.	Группы микробиологических критериев безопасности пищевых продуктов.	4	2	
1	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		34	10	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Основы микробиологии Общие сведения о микробиологии	Основные представители санитарно-показательных и эпидемически значимых микроорганизмов воды, почвы, воздуха, пищевых продуктов. 2. Написание реферата на тему: «Роль микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевого сырья»	сентябрь		16	
1	Понятие о микроорганизмах Микрофлора пищевых продуктов.	Написание реферата на тему: «Безопасность сырья и товаров по микробиологическим критериям и установления соответствия требованиям нормативной документации»	сентябрь	2	18	
1	Инфекционные пищевые заболевания	«Методы диагностики наиболее распространенных микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и продуктов питания.»	октябрь	2	18	
1	Пищевые отравления и глистные заболевания.	Профилактические меры борьбы с микробными загрязнениями. Написание реферата на тему: «Современная система санитарно- гигиенических требований, предъявляемых к пищевым продуктам, пищевому сырью и пищевому производству»	октябрь	2	17	
1	Раздел 2. Основы санитарии и гигиены.	Изучение санитарных требований к условиям и срокам хранения сырья и полуфабрикатов.2 Изучение санитарных требований к условиям и срокам хранения готовой продукции.	ноябрь		18	
1	Гигиена и санитария на предприятиях общественного питания.	Разработка схемы микробиологического контроля в предприятии. 1.Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации 2.Разработка инструкций по дезинфекции помещений, оборудования, тары, инвентаря	ноябрь		17	
1	Санитарно-гигиенические требования к технологическому процессу, транспортировке, хранению и реализации продукции.	Отработка приемов в работе по снижению микробной обсемененности готовой продукции. Разработка инструкций по хранению и реализации готовой продукции.	декабрь		19	
1	Промежуточная аттестация					
	ИТОГО:			6	123	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	ноябрь 2023г ФГБОУ ВО "МГТУ"	«Современная система санитарно- гигиенических требований, предъявляемых к пищевым	Групповая- конференция	Ведущий преподаватель	ОПКЗ,1 ПКУВ1,ЗОПК-3.1; ПКУВ-1.3;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
		продуктам, пищевому сырью и пищевому производству»			

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
----------	--------

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
1. Емцев В.Т. Микробиология : учебник / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. - Москва : Юрайт, 2014. - 445 с.	
2. Пищевая химия: учебник для студентов вузов / [А.П. Нечаев [и др.]; под ред. А.П. Нечаева. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 672 с.	
3. Белясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Н.А. Белясова. — Минск : Выш. шк., 2012. — 443 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508546	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508546
4. Мудрецова-Висс, К.А. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=480589	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=480589
5. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник для агротехнологов / Сидоренко О. Д. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 286 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456113	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456113

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции			
1	1		Микробиология и общая санитария
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
2	1		Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
2	2		Инновации в технологии пивоварения
3	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
2	2		Методология науки о пище
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
ПКУВ-1.3 Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья			
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
2	2		Теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических свойств сырья и полуфабрикатов
1	1		Микробиология и общая санитария
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
3	4		Производственный контроль в пищевой и перерабатывающей промышленности
3	3		Биотехнология
3	3		Современные технологии пищевых производств
3	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
3	4		Биоконверсия растительного сырья

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: современными приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально-технологических и физико-химических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.3 Проводит исследования, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья					
Знать: биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микро-биологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья; методы технического контроля качества;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: использовать практические навыки в организации и управлении научн	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
о-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных биотехнологий и производства перспективной биотехнологической продукции для пищевой промышленности.					
Владеть: навыками проведения научных работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью поиска и разработки новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создания современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень тестовых заданий

1. Частицы, не имеющие клеточного строения – это

- А. дрожжи
- Б. вирусы
- В. Бактерии



Г. плесневые грибы

2. Больше всего микроорганизмов находится в

А. воде

Б. воздухе

В. почве

Г. в пище

3. Каким путем питательные вещества проникают в клетку через оболочку?

А. путем всасывания

Б. путем осмоса

В. путем растворения

Г. путем дыхания

4. Вещество занимает большую часть (70-85%) клетки микроба?

А. вода

Б. углеводы

В. белки

Г. жиры

5. Основными факторами, влияющими на жизнедеятельность микробов, являются

А. способы дыхания, питания

Б. температура, влажность, действие света, характер питательной среды

В. способы размножения, характер среды

Г. влажность, температура, способ дыхания

6. При какой температуре протекает метод стерилизации?

А. 30-60°C

Б. 60-90°C

В. 90-100°C

Г. 100-120°C

7. Микробы, у которых оптимальная температура жизнедеятельности 50°C



А. психрофильные

Б. мезофильные

В. Термофильные

8. Вещества, выделяемые плесневыми грибами, губительно действующие на развитие других микробов

А. фитонциды

Б. антибиотики

В. ферменты

Г. катализаторы

9. Какие признаки говорят о порче свежего мяса?

А. изменение цвета

Б. появление слизи

В. изменение запаха

Г. появление липкой поверхности

10. Оптимальная температура хранения замороженного мяса

А. -10...-12°C

Б. -12...-15°C

В. -15...-17°C

Г. -17...-20°C

11.. Какой способ обезвреживания молока необходимо проводить в домашних условиях?

А. пастеризация

Б. стерилизация

В. ультрастерилизация

Г. кипячение

12.. Каким способом можно увеличить бактерицидную фазу молока?

А. увеличение надоев

Б. повышение температуры

В. понижением температуры хранения молока

Г. понижение первоначального обсеменения молока микробами



13. Наиболее распространенный вид порчи муки:

- А. прокисание
- Б. прогоркание
- В. плесневение
- Г. Вспучивание

14. В чем заключается профилактика пищевых инфекций?

- А. соблюдение работниками ПОП правил личной гигиены
- Б. проведение дезинфекции и дератизации
- В. соблюдение сроков хранения и реализации продуктов
- Г. использование консервантов

15. Основные продукты, вызывающие стафилококковое отравление

- А. грибы
- Б. фрукты
- В. мясо и мясопродукты
- Г. молоко и молочные продукты

16. Для профилактики глистных заболеваний на ПОП необходимо:

- А. кипятить воду из открытых водоемов
- Б. проверять наличие клейма на мясных тушах
- В. тщательно мыть овощи, фрукты, ягоды, особенно употребляемые в пищу в сыром виде
- Г. соблюдать чистоту на рабочем месте

17. Микроорганизмы, способные вызывать заболевания человека, животных и растений, называются:

- а) сапрофитными;
- б) вирулентными;
- в) патогенными;
- г) бактериофагами.

18. Инфекционные заболевания, присущие животным, но к которым восприимчив и человек называются _____. (зооантропонозами)

19. Пищевые токсикоинфекции развиваются только после употребления:

- а) пищевых продуктов, содержащих в большом количестве живые микроорганизмы или токсины бактерий;



- б) пищевых продуктов, содержащих живые микроорганизмы в большом количестве;
- в) пищевых продуктов, содержащих в большом количестве токсины бактерий;
- г) некачественных пищевых продуктов.

20. Пищевые токсикозы (интоксикации) вызваны употреблением в пищу продуктов, содержащих в большом количестве токсин, который накопился в результате жизнедеятельности определенных видов микроорганизмов.

Ботулинический токсин разрушается при кипячении за:

- а) 60 минут;
- б) 45 минут;
- в) 90 минут;
- г) 10 – 20 минут

21. Микроорганизмы, способные вызывать заболевания человека, животных и растений, называются:

- а) сапрофитными;
- б) вирулентными;
- в) патогенными;
- г) бактериофагами.

22. Инфекционные заболевания, присущие животным, но к которым восприимчив и человек называются _____. (зооантропонозами)

Пищевые токсикоинфекции развиваются только после употребления:

- а) пищевых продуктов, содержащих в большом количестве живые микроорганизмы или токсины бактерий;
- б) пищевых продуктов, содержащих живые микроорганизмы в большом количестве;
- в) пищевых продуктов, содержащих в большом количестве токсины бактерий;
- г) некачественных пищевых продуктов.

23. Пищевые токсикозы (интоксикации) вызваны употреблением в пищу продуктов, содержащих в большом количестве токсин, который накопился в результате жизнедеятельности определенных видов микроорганизмов.

Ботулинический токсин разрушается при кипячении за:

- а) 60 минут;
- б) 45 минут;
- в) 90 минут;
- г) 10 – 20 минут



**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Микробиология и
общая санитария».**

1. Характеристика естественной среды обитания микроорганизмов.
2. Влияние условий окружающей среды на развитие микроорганизмов.
3. Морфология микроорганизмов.
4. Физиология микроорганизмов.
5. Основные принципы регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.
6. Патогенные микроорганизмы и их характеристика.
7. Пищевые заболевания человека микробной этиологии.
8. Микроорганизмы, образующие токсины и их характеристика.
9. Санитарно-показательные микроорганизмы.
10. Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины микробиологии. Микробиологические исследования и открытия А. Левенгука, Л. Пастера, И. И. Мечникова, А.А. Лебедева.
11. Основные понятия и термины микробиологии.
12. Основные группы микроорганизмов, классификация, отличительные признаки бактерий, плесневых грибов, дрожжей и вирусов.
13. Определение источника микробиологического загрязнения.
14. Выполнение требований системы анализа, оценки и управления опасными факторами (ХАССП) при выполнении работ.
15. Приготовление раствора дезинфицирующих и моющих средств.
16. Проведение органолептической оценки безопасности пищевого сырья и продуктов.
17. Санитарно-гигиенические требования к содержанию оборудования, инвентаря в организациях питания.
18. Санитарно-гигиенические требования к содержанию помещений в организациях питания.
19. Влияние факторов внешней среды на здоровье человека.



20. Микробиология основных пищевых продуктов.
21. Правила личной гигиены работников организации питания.
22. Классификация моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения.
23. Правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации.
24. Основные пищевые инфекции: брюшной тиф, дизентерия, холера, сальмонеллез и др. Возбудители, симптоматика, источники заражения, меры борьбы с инфекцией на предприятиях. Зоонозы: бруцеллез, туберкулез, сибирская язва, ящур.
25. Пищевые отравления микробного и немикробного происхождения.
26. Блюда и изделия повышенного эпидемиологического риска(студни и заливные, паштеты, салаты и винегреты, омлеты, рубленые изделия, кондитерские изделия с кремом и др.) санитарные требования к их приготовлению.
27. Возможные источники микробиологического загрязнения в процессе производства кулинарной продукции.
28. Влияние температурных факторов на развитие микроорганизмов .Влияние микроорганизмов на формирование санитарно-гигиенических условий предприятий общественного питания.
29. Методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции.
30. Характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
31. Пищевые вещества и их значение для организма человека.
32. Роль бактерий, плесневых грибов и дрожжей в пищевом производстве.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций



Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Современные проблемы агрономии» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;



Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка **"неудовлетворительно"** ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
1. Емцев В.Т. Микробиология : учебник / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. - Москва : Юрайт, 2014. - 445 с.	
2. Пищевая химия: учебник для студентов вузов / [А.П. Нечаев [и др.]; под ред. А.П. Нечаева. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 672 с.	

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
3. Белясова Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Н.А. Белясова. — Минск : Выш. шк., 2012. — 443 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508546	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508546
4. Мудрецова-Висс, К.А. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=480589	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=480589
5. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник для агротехнологов / Сидоренко О. Д. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 286 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456113	Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456113

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская



государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/eLIBRARY.RU>. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Микробиология и общая санитария»

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции ОПКЗ,1;ПКУВ1,3
1-семестр				
<p>Раздел 1. Основы микробиологии Общие сведения о микробиологии</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>лекция-беседа, иллюстративный объяснительно</p>	<p>Устная речь, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания.</p> <p>Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда</p> <p>Владеть: знаниями инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.</p>

<p>Основы микроорганизмов. Микрофлора пищевых продуктов</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>лекция-беседа, иллюстративный</p>	<p>объяснительно</p> <p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания.</p> <p>Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда</p> <p>Владеть: знаниями инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.</p>
<p>Инфекционные пищевые заболевания</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>лекция-беседа, объяснительно иллюстративный</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания.</p> <p>Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда</p> <p>Владеть: знаниями инженерных</p>

				процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.
Пищевые отравления и глистные заболевания.	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	лекция-визуализация, объяснительно иллюстративный	Устная речь,	<p>Знать: инженерные процессы при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования, и приборов; различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания.</p> <p>Уметь: Разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расходов сырья, материалов, энергоресурсов повышение производительности труда</p> <p>Владеть: знаниями инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического</p>
Раздел 2. Тема 2.1. Гигиена и санитария на предприятиях общественного питания	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	слайд лекция, объяснительно иллюстративный	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>Знать: - технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-принципы составления</p>

технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков

-математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ

-состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях

-методы проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций

-показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Уметь: - применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ

-применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья

-применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений

-применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

-использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов

-осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

-использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

-использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов,

				<p>отдельных участков организаций</p> <p>Владеть:- проведение маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья</p> <p>-математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации</p>
<p>Тема2.2</p> <p>Санитарно-гигиенические требования к технологическому процессу, транспортировке, хранению и реализации продукции.</p>	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>лекция-беседа, иллюстративный</p>	<p>объяснительно</p> <p>Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>Знать: - технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-принципы составления</p>

технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков

-состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях

-методы проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций

-показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Уметь: - применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ

-применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья

-применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных

технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений

-применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

-использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций

Владеть:- проведение маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях

-подготовка предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья

-математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Notepad++ Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная



Название
библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типов (1-311). Лаборатория виноделия и микробиологии (лабораторный корпус, ауд. Л-1), адрес г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191</p>	<p>Учебно-лабораторная мебель на 22 посадочных места, доска. Сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1.</p>	<p>. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; 6. Autodesk AutoCAD-Профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия; 7. Autodesk 3DMAX- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p>
<p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж. Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</p>

